

VEHICLE ALARM DEVICE

Publication number: JP7141600

Publication date: 1995-06-02

Inventor: MATSUMOTO YOSHIYUKI

Applicant: HONDA MOTOR CO LTD

Classification:

- International: B60R21/00; B60Q1/52; B60W30/00; G01S13/93;
G08G1/16; B60R21/00; B60Q1/50; B60W30/00;
G01S13/00; G08G1/16; (IPC1-7): G08G1/16;
B60R21/00

- European: B60Q1/52A; G01S13/93C

Application number: JP19930311341 19931117

Priority number(s): JP19930311341 19931117

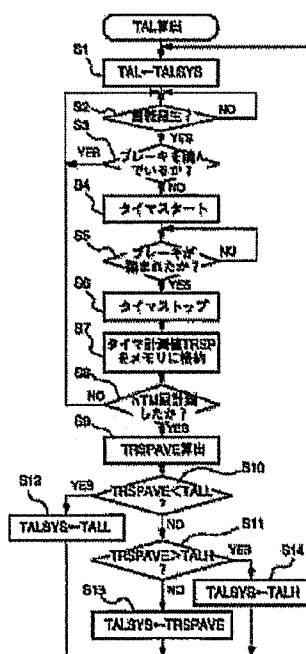
Also published as:

US5594412 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP7141600

PURPOSE: To issue alarm with an appropriate timing regardless of the response time of a driver when a vehicle becomes too close to another vehicle etc. **CONSTITUTION:** TRSP(response time) from alarm generation to a brake operation is measured for a prescribed time NTM and an average value TRSPAVE is calculated (steps S2-S8). When the TRSPAVE value is within the range of prescribed upper and lower limit values TALH and TALL, The system prefixed value TALSYS of an alarm generation timing parameter TAL is set to the TRSPAVE value (step S9 S10 S12) and the TAL value is set to the system fixed value TALSYS (step S1). The alarm generation timing is set in accordance with the TAL value.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-141600

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G 1/16	E	7531-3H		
	C	7531-3H		
B 6 0 R 21/00	C	9434-3D		

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-311341

(22) 出願日 平成5年(1993)11月17日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 松本 善行

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

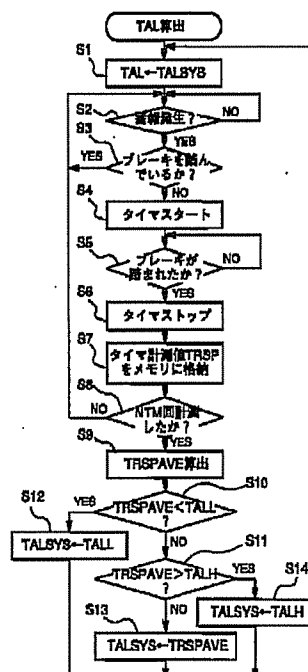
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 車両用警報装置

(57) 【要約】

【目的】 車両が他の車両等に接近し過ぎたときに、運転者の反応時間に拘らず適切なタイミングで警報を発する。

【構成】 警報発生からブレーキ操作までの時間（反応時間）TRSPの計測を所定回数NTMだけ行ない、平均値TRSPAVEを算出する（ステップS2～S8）。TRSPAVE値が所定上下限值TALH, TALLの範囲内にあれば、警報発生タイミングパラメータTALのシステム既定値TALSYSをTRSPAVE値に設定し（ステップS9～S10→S12）、TAL値をシステム既定値TALSYSに設定する（ステップS1）。警報発生タイミングは、TAL値に応じて設定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両が他の物体に接近し過ぎたときに警報を発する車両用警報装置において、当該車輛の運転者の操作を検出する運転操作検出手段と、警報発生時点から前記運転者がその警報に応じた操作を開始するまでの反応時間を計測する反応時間計測手段と、該計測した反応時間に基づいて警報発生のタイミングを制御する警報制御手段とを設けたことを特徴とする車両用警報装置。

【請求項2】 前記運転操作検出手段は、前記運転者によるブレーキ操作を検出することを特徴とする請求項1記載の車両用警報装置。

【請求項3】 前記警報制御手段は、前記計測した反応時間の平均値を算出し、該算出した平均値に応じて警報発生タイミングを決定することを特徴とする請求項1又は2記載の車両用警報装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両走行中の車間距離等を計測し、他の車両等に接近し過ぎたときに警報を発する車両用警報装置に関する。

【0002】

【従来の技術】レーザ光を用いて車両距離を計測し、この車両距離が自車の制動距離、空走距離をもとに定めた安全車間距離より小さくなった場合に警報を発するようにした警報装置（特開平4-213800号公報）や、自車両と周辺車両との間で相互に現在位置と走行速度と走行方向のデータを通信し合い、交差点での衝突のおそれがあるときは、警報を発するようにした警報装置（特開平4-290200号公報）が従来より提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の装置は、警報を発してから運転者がブレーキ等を操作するまでの反応時間には個人差があるにも拘らず、この点を考慮していないため、警報を発するタイミングが特定の運転者にとって早すぎたり、遅すぎたりして、警報に対応した運転操作タイミングが不適切なものとなることがあった。

【0004】本発明は、この点に着目してなされたものであり、車両の運転者の反応時間に個人差があっても適切なタイミングで警報を発することができる警報装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、車両が他の物体に接近し過ぎたときに警報を発する車両用警報装置において、当該車輛の運転者の操作を検出する運転操作検出手段と、警報発生時点から前記運転者がその警報に応じた操作を開始するまでの反応時間を計測する反応時間計測手段と、該計測した反応時間に基づいて警報発生のタイミングを制御する警報制御

手段とを設けるようにしたものである。

【0006】ここで、前記運転操作検出手段は、前記運転者によるブレーキ操作を検出することが望ましい。

【0007】また、前記警報制御手段は、前記計測した反応時間の平均値を算出し、該算出した平均値に応じて警報発生タイミングを決定することが望ましい。

【0008】

【作用】警報発生時点から運転者がその警報に応じた操作を開始するまでの反応時間が計測され、その反応時間に基づいて警報発生のタイミングが制御される。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0010】図1は本発明の一実施例に係る自動車用の警報装置の構成を示すブロック図である。同図において制御装置1は、警報制御部11と、警報タイミングパラメータ制御部12と、タイマ13とから成り、警報制御部11にはアンテナ2を有し、レーダにより車間距離を計測する車間距離計測装置3が接続されている。車間距離計測装置3は、当該車両と前方の車両との車間距離を計測し、その計測データを警報制御部11に供給する。

【0011】警報タイミングパラメータ制御部12には、当該車両のブレーキペダルの踏み込み量LBRを検出するブレーキ踏み込み量センサ4及び当該車両のハンドルの転舵角 θ STを検出する転舵角センサ5が接続されており、これらのセンサの検出信号が警報タイミングパラメータ制御部12に供給される。また、警報タイミングパラメータ制御部12にはタイマ13が接続されており、警報タイミングパラメータ制御部12はタイマ13の停止及びその計測値の読み出しを行なうとともに、後述する警報タイミングパラメータTALを算出して警報制御部11に供給する。

【0012】警報制御部11は、車間距離計測データ及び警報タイミングパラメータTALに基づいて、警報を発すべきときに警報指示信号を警報発生装置6に供給する。警報発生装置6は、その指示信号に従ってスピーカ7より警報音を発する。

【0013】なお、警報指示信号は、警報タイミングパラメータ制御部12にも供給され、パラメータTALの決定及びタイマ13のスタートトリガに使用される。

【0014】図2は、警報タイミングパラメータ制御部12におけるTAL算出処理のフローチャートである。

【0015】ステップS1では、TAL値をシステム既定値TALSYSに設定し、ステップS2に進んで警報待ちの状態となる。ここでシステム既定値TALSYSは、当初は初期値TAL0（例えば1.2秒）に設定されている。警報が発生すると、既にブレーキを踏んでいるか否かを判別し（ステップS3）、踏んでいるときはステップS2にもどる。

【0016】ブレーキが踏まれていないときは、タイマ

3

13をスタートさせて(ステップS4)、踏まれるまで待機し(ステップS5)、踏まれたときタイマ13を停止させる(ステップS6)。そして、タイマ計測値TRSPを読み込んでメモリに格納し(ステップS7)、所定回数NTM(例えば10回)の計測が終了したか否かを判別する(ステップS8)。終了していないときはステップS2にもどり、終了したときは計測したNTM個のデータを平均値TRSPAVEを算出する(ステップS9)。

【0017】次にTRSPAVE値が下限値TALL(例えば1.0秒)より小さいか否かを判別し(ステップS10)、 $TRSPAVE < TALL$ であるときは $TALSYS = TALL$ とする(ステップS12)。また、 $TRSPAVE \geq TALL$ であるときは、さらにTRSPAVE値が上限値TALH(例えば1.4秒)より大きいのか否かを判別し(ステップS11)、 $TRSPAVE > TALH$ であるときは $TALSYS = TALH$ とする一方(ステップS14)、 $TALL \leq TRSPAVE \leq TALH$ であるときは $TALSYS = TRSPAVE$ とする(ステップS13)。このようにして設定されたシステム既定値TALSYSは、不揮発性メモリに格納され、次回運転時に使用される。なお、運転者変更時を考慮して、リセットボタンを押すことにより、初期値TAL0に設定されるようにしてもよい。

【0018】本処理によれば、警報を発してから運転者がブレーキ操作を行なうまでの反応時間TRSPが計測され、その平均値TRSPAVEが所定上下限値TALH、TALLの範囲内にあれば、TALSYS値(=TAL値)は平均値TRSPAVEに設定される。そして、TAL値に応じて警報発生タイミングが決定されるので、警報発生タイミングが運転者の反応時間に応じたものとなり、全ての運転者に最適なタイミングで警報を発生させることができる。

【0019】ここで、警報タイミングパラメータTALに応じた警報発生タイミングは、例えば図3に示すように決定する。即ち、 $TAL = TAL0$ のときは、車間距離DALが20mで警報を発し、 $TAL = TALL$ のときは $DAL = 15m$ で、 $TAL = TALH$ のときは $DAL = 25m$ でそれぞれ警報を発するようにする。

【0020】なお、上述した実施例では、車間距離を

4

出するようにしたが、これに限るものではなく、当該車両と他の物体(人や障害物)との距離を検出するようにしてもよい。また、当該車両及び他の物体の移動速度や方向、加速度等も考慮して、警報発生タイミングを決定することが望ましい。

【0021】また、運転者の操作としてはブレーキ操作だけでなく、ハンドル操作も考慮して、反応時間を計測するようにしてもよい。

【0022】また、反応時間の計測は、上述したように実際の走行中に行なう場合に限らず、例えば反応時間計測モードを設け、停止中に擬似的な警報を発して計測するようにしてもよい。運転者の交替がある場合には交替時にこのような計測により、システム既定値TALSYSを変更することが望ましい。

【0023】また、車間距離の検出はレーダによるものに限らず、例えば特開平4-213800号公報に示されるようなレーザ光を用いるものであってもよい。

【0024】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、警報発生時点から運転者がその警報に応じた操作を開始するまでの反応時間が計測され、その反応時間に基づいて警報発生のタイミングが制御されるので、全ての運転者に最適なタイミングで警報を発することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る車両用警報装置の構成を示す図である。

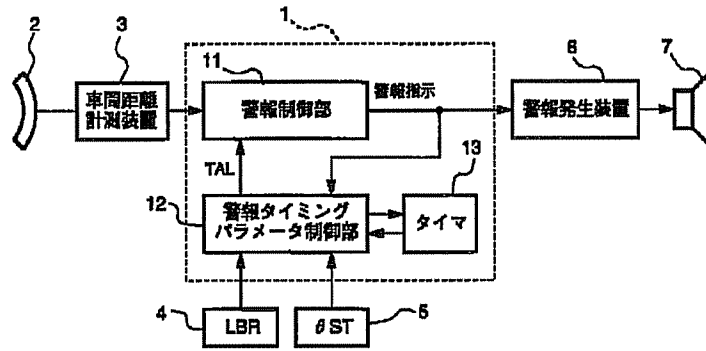
【図2】図1の警報タイミングパラメータ制御部における処理を示すフローチャートである。

【図3】警報タイミングパラメータ(TAL)と警報を発する車間距離(DAL)との関係を示す図である。

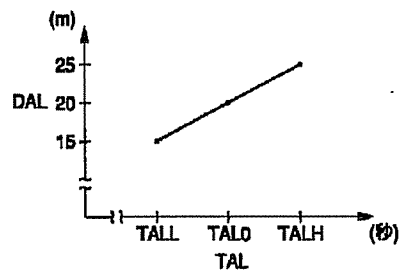
【符号の説明】

- 1 制御装置
- 2 アンテナ
- 3 車間距離計測装置
- 4 ブレーキ踏み込み量センサ
- 5 転舵角センサ
- 6 警報発生装置
- 7 スピーカ
- 12 警報タイミングパラメータ制御部

【図1】



【図3】



【図2】

